



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

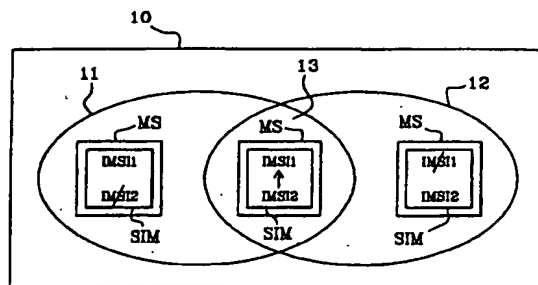
(51) Classification internationale des brevets <sup>7</sup> : <b>H04Q 7/32</b>	<b>A1</b>	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 00/49820</b> (43) Date de publication internationale: 24 août 2000 (24.08.00)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR00/00423</p> <p>(22) Date de dépôt international: 18 février 2000 (18.02.00)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 99/02034 18 février 1999 (18.02.99) FR</p> <p>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): SCHLUMBERGER SYSTEMES [FR/FR]; 50, avenue Jean Jaurès, F-92120 Montrouge (FR).</p> <p>(72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement): BONGERS, René [NL/NL]; Peulenstraat 228, NL-3371 AS Hardinxveld Giessendam (NL).</p> <p>(74) Mandataire: UTZMANN NORTH, Anne; Schlumberger Systèmes, Test &amp; Transactions, Boîte postale 620-12, F-92542 Montrouge Cedex (FR).</p>	<p>(81) Etats désignés: CN, JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p>	

(54) Title: IDENTIFICATION MODULE AND METHOD IN FIRST AND SECOND TELECOMMUNICATION NETWORKS

(54) Titre: MODULE ET PROCÉDE D'IDENTIFICATION AU SEIN D'UN PREMIER ET SECOND RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS

## (57) Abstract

The invention concerns a method for identifying a subscriber whereby the subscriber is provided with a mobile station (MS) equipped with a subscriber identification module comprising means for identifying himself to a first telecommunication network (11) under a first identity (IMSI1) and means for identifying himself to a second telecommunication network (12) under a second identity (IMSI2). The invention also concerns a subscriber identification module (SIM) for implementing said method. The invention is characterised in that said method comprises the following steps which consist in: defining a first telecommunication network (11) as having priority relative to the second telecommunication network (12); when the subscriber identification module (SIM) is identified in the second telecommunication network (12), verifying at regular intervals whether the mobile station (MS) is within the coverage zone of the first telecommunication network (11); the subscriber identification module (SIM) automatically identifies itself to the first telecommunication network (11) under its first identity (IMSI1), without intervention from the subscriber when he enters the first telecommunication network (11). The invention is particularly applicable to subscriber identification in GSM networks, using SIM.



MS ... MOBILE STATION  
IMSI ... IDENTITY  
SIM ... SUBSCRIBER IDENTIFICATION MODULE

**(57) Abrégé**

L'invention concerne un procédé d'identification d'un abonné selon lequel l'abonné dispose d'une station (MS) mobile munie d'un module d'identification abonné, ledit module d'identification abonné comprenant des moyens pour s'identifier auprès d'un premier réseau (11) de télécommunications sous une première identité (IMSI1) ainsi que des moyens pour s'identifier auprès d'un second réseau (12) de télécommunications sous une seconde identité (IMSI2). Elle concerne également un module (SIM) d'identification abonné pour la mise en oeuvre d'un tel procédé. L'invention se caractérise en ce que ledit procédé comporte les étapes selon lesquelles: on définit le premier réseau (11) de télécommunications comme prioritaire par rapport au second réseau (12) de télécommunications, lorsque le module (SIM) d'identification abonné est identifié dans le second réseau (12) de télécommunications, on vérifie régulièrement si la station (MS) mobile entre dans le champ de couverture du premier réseau (11) de télécommunications, le module (SIM) d'identification abonné s'identifie automatiquement auprès du premier réseau (11) de télécommunications sous sa première identité (IMSI1), sans intervention de l'abonné lorsqu'il entre dans le premier réseau (11). L'invention s'applique, en particulier, aux identifications d'abonné dans des réseaux GSM, au moyen de SIM.

**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

## **MODULE ET PROCEDE D'IDENTIFICATION AU SEIN D'UN PREMIER ET SECOND RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS**

La présente invention concerne un procédé d'identification d'un abonné au sein d'un premier et d'un second réseaux de télécommunications, selon lequel l'abonné dispose d'une station mobile munie d'un module d'identification abonné, ledit module d'identification  
5 abonné comprenant des moyens pour s'identifier auprès du premier réseau de télécommunications sous une première identité ainsi que des moyens pour s'identifier auprès du second réseau de télécommunications sous une seconde identité.

L'invention trouve une application particulièrement avantageuse  
10 dans le domaine de la téléphonie mobile.

Dans ce domaine, il est courant pour l'abonné de pouvoir utiliser sa station mobile sur un autre réseau de télécommunications que celui pour lequel il a payé un abonnement. La seule contrainte est que la station mobile supporte les fréquences du réseau de  
15 télécommunications que l'abonné souhaite utiliser : la plupart des pays sont en 900 MHz (le GSM initial), quelques-uns ont également des réseaux à 1800 MHz (DCS 1800), certains sont uniquement en 1900 MHz (Etats-Unis) ou encore utilisent des fréquences propres aux réseaux basés sur les satellites. Un pays est couvert par des opérateurs  
20 qui exploitent chacun un réseau de télécommunications. Chaque réseau couvre tout ou partie du pays et comporte ainsi un territoire d'exploitation. Un concept, dit concept d'itinérance et appelé dans le langage anglo-saxon "roaming", permet à un opérateur ayant une faible couverture réseau dans un pays d'offrir à ses abonnés une couverture  
25 réseau plus large dans ce pays ou de permettre à un abonné de téléphoner lorsque sa station mobile fonctionne hors de son pays d'origine. Des accords concernant ledit concept se font entre deux opérateurs moyennant finance. Le premier opérateur exploite le premier

réseau de télécommunications, tandis que le second appelé partenaire possède des accords d'itinérance avec un troisième opérateur qui exploite le second réseau de télécommunications. Dans ce cas, le module d'identification abonné de la station mobile comporte deux  
5 identités permettant respectivement de s'identifier au premier réseau et au second réseau et correspondant ainsi à deux comptes abonnés respectifs.

Un état de la technique connu et divulgué dans le document brevet publié sous le numéro EP 0 579 655 enseigne que, lorsqu'un  
10 abonné sur le premier réseau ne peut plus téléphoner en raison d'une perte de couverture de son réseau, il sélectionne manuellement son compte partenaire en utilisant par exemple un menu de sa station mobile. Ledit procédé n'est pas optimum dans la mesure où, d'une part, l'abonné ne peut être appelé ou ne peut appeler le temps de sélection  
15 du deuxième compte, d'autre part, la sélection du deuxième compte paraît souvent compliquée audit abonné, et, enfin, ledit abonné ne sait pas à quel moment il peut de nouveau sélectionner le premier réseau sur lequel il est abonné, c'est-à-dire quand est-ce que son réseau couvre de nouveau le territoire sur lequel se trouve sa station mobile.

20 Aussi un problème technique à résoudre par l'objet de la présente invention est de proposer un procédé d'identification d'un abonné au sein d'un premier et d'un second réseaux de télécommunications, selon lequel l'abonné dispose d'une station mobile munie d'un module d'identification abonné, ledit module d'identification abonné  
25 comprenant des moyens pour s'identifier auprès du premier réseau de télécommunications sous une première identité ainsi que des moyens pour s'identifier auprès du second réseau de télécommunications sous une seconde identité, ainsi qu'un module d'identification abonné pour la mise en oeuvre d'un tel procédé, qui permettent, d'une part, d'éviter à  
30 un abonné de gérer lui-même ces changements de comptes abonnés, et,

d'autre part, de permettre un passage d'un réseau de télécommunications à un autre réseau de façon transparente à un abonné, lorsque la couverture d'un réseau est retrouvée, et, enfin de permettre un passage d'un second réseau au premier réseau sur lequel  
5 est abonné l'utilisateur abonné, dès que sa station entre dans le premier réseau, même si elle se trouve également dans le second réseau.

Une solution au problème technique posé se caractérise, selon un premier objet de la présente invention, en ce que ledit procédé comporte  
10 les étapes selon lesquelles :

- on définit le premier réseau de télécommunications comme prioritaire par rapport au second réseau de télécommunications,
- lorsque le module d'identification abonné est identifié dans le  
15 second réseau de télécommunications, on vérifie régulièrement si la station mobile entre dans le champ de couverture du premier réseau de télécommunications, ladite vérification se faisant en réinitialisant régulièrement la station mobile,
- la station mobile entre dans le champ de couverture du  
20 premier réseau de télécommunications,
- le module d'identification abonné s'identifie automatiquement auprès du premier réseau de télécommunications sous sa première identité, sans intervention de l'abonné.

Selon un second objet de la présente invention, cette solution se  
25 caractérise en ce que le module d'identification abonné comprend en outre :

- des moyens pour définir le premier réseau de télécommunications comme prioritaire par rapport au second réseau de télécommunications,

- des moyens pour vérifier régulièrement si la station mobile entre dans le champ de couverture du premier réseau lorsque le module d'identification abonné est identifié auprès du second réseau de télécommunications sous sa seconde identité, lesdits moyens de vérification étant aptes à réinitialiser régulièrement la station mobile,
- des moyens pour que ledit module d'identification abonné s'identifie automatiquement sans intervention de l'abonné auprès du premier réseau de télécommunications sous sa première identité lorsque la station mobile entre dans le champ de couverture du premier réseau de télécommunications.

Ainsi, comme on le verra en détail plus loin, le procédé de l'invention permet de gérer de façon transparente à l'abonné ce concept d'itinérance. Le réseau de télécommunications de l'abonné est défini comme prioritaire par rapport au second réseau. Ainsi, lorsque le module d'identification abonné est identifié dans le champ de couverture du second réseau et qu'il passe dans le champ de couverture du premier réseau, ledit module s'identifie automatiquement par rapport au réseau prioritaire, c'est-à-dire par rapport au premier réseau, et ce, même s'il se trouve toujours dans le champ de couverture du second réseau. Il n'y a pas d'intervention de l'utilisateur.

La description qui va suivre au regard des dessins annexés, donnée à titre d'exemple non limitatif, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

La figure 1 est un schéma de la couverture réseau d'un pays.

La figure 2 est un schéma d'une station mobile se trouvant dans des champs de couvertures de différents réseaux du pays de la figure 1.

La figure 3 est un schéma de la station mobile de la figure 2.

Sur la figure 1 est représenté le territoire d'un pays 10 et sa couverture réseau. Le territoire du pays 10 est couvert par au moins deux réseaux de télécommunications de téléphonie mobile, un premier réseau 11 et un second réseau 12 gérés par deux opérateurs respectifs et couvrant deux zones respectives géographiques. Dans l'exemple de la figure 1, lesdites zones géographiques possèdent une région 13 d'intersection.

Un réseau de télécommunications dans la téléphonie mobile, basé par exemple sur les standards GSM ou DCS, comporte généralement un centre MSC de commutation des mobiles, un enregistreur de localisation nominal HLR et un enregistreur de localisation d'accueil VLR. L'enregistreur de localisation nominal HLR, d'une part, mémorise des caractéristiques de chaque abonné tels que l'identité IMSI de l'abonné utilisée par le réseau ou un numéro d'annuaire de l'abonné MSISDN correspondant au numéro de sa station mobile par lequel il peut être appelé, et, d'autre part, pour chaque abonné, ledit enregistreur HLR mémorise l'enregistreur de localisation d'accueil VLR où l'abonné est enregistré, même dans le cas où un abonné se connecte sur un autre réseau. Chaque identité IMSI est composé d'un indicatif MCC du pays domicile de l'abonné, d'un indicatif MNC du réseau nominal de l'abonné et d'un indicatif de l'enregistreur HLR de localisation nominal de l'abonné au sein de son réseau. Ainsi, ces trois champs permettent de déterminer, de façon unique dans le monde, le réseau nominal de l'abonné ainsi que son enregistreur HLR de localisation nominal. Le centre MSC de commutation dialogue avec l'enregistreur de localisation d'accueil VLR pour gérer la mobilité des abonnés, tandis que ledit enregistreur VLR mémorise des données d'abonnement des abonnés présents dans une zone géographique appelée également zone de localisation. Les données mémorisées par ledit enregistreur de localisation d'accueil VLR sont similaires aux

données de l'enregistreur de localisation nominal HLR, mais concernent seulement les abonnés mobiles présents dans la zone considérée.

Une zone de localisation est identifiée par un moyen LAI d'identification de zone. Ce moyen est composé d'un indicatif MCC du pays dans lequel se trouve ladite zone de localisation, un indicatif MNC du réseau couvrant ladite zone et enfin d'un code LAC d'identification de ladite zone.

Un abonné, propriétaire d'une station MS mobile, possède un premier compte abonné, appelé compte nominal, géré par l'opérateur du premier réseau 11 de télécommunications et un deuxième compte abonné, appelé compte partenaire, géré par un opérateur partenaire. L'opérateur partenaire possède un accord d'itinérance international avec un troisième opérateur gérant le second réseau 12 ou gère lui-même ledit second réseau. Le premier réseau 11 est appelé réseau nominal du premier compte abonné. Le compte partenaire est rattaché à un réseau partenaire de l'opérateur partenaire appelé réseau nominal du compte partenaire (non représenté).

On s'intéresse au cas où le second réseau est géré par le troisième opérateur. Bien entendu, l'opérateur partenaire peut posséder d'autres accords d'itinérance internationaux avec d'autres opérateurs gérant d'autres réseaux.

La station MS mobile de l'abonné comporte un module SIM d'identification abonné ainsi qu'un appareil émetteur-récepteur appelé mobile. Ce module est notamment décrit dans les normes GSM11.11 et GSM11.14, éditées par l'ETSI, dont le contenu est incorporé au présent exposé par citation de référence.

Ledit module SIM d'identification abonné comprend en particulier un élément 21 de commande (par exemple une unité centrale de traitement ou CPU), une mémoire 23 réinscriptible (par exemple



EEPROM), une mémoire 24 non réinscriptible (ROM), et un bloc 25 de contacts destiné à une connexion électrique avec la station MS mobile.

Ledit module SIM comprend, d'une part, deux moyens correspondants à deux identités respectives IMSI1 et IMSI2, et, d'autre  
5 part, un moyen LOCI de localisation de ladite station MS ainsi qu'un moyen PLMN2 de sélection de réseaux. Ces moyens sont notamment des fichiers inclus dans la mémoire 23 réinscriptible dudit module. Les deux identités correspondent respectivement au compte nominal et au compte partenaire précités. Le moyen PLMN2 de sélection de réseaux  
10 est rattaché au compte partenaire. Dans notre exemple, ledit moyen PLMN2 de sélection de réseaux est également rattaché au compte abonné.

Lorsque l'abonné allume sa station MS mobile, une phase d'initialisation démarre. Cette phase d'initialisation de la station MS  
15 mobile comporte essentiellement une phase d'initialisation du module SIM et une phase d'enregistrement sur un réseau sélectionné.

La phase d'initialisation du module SIM comporte essentiellement les étapes selon lesquelles :

- la station MS mobile lit l'identité IMSI active dans le module  
20 SIM d'identification abonné,
- la station MS mobile recherche et sélectionne un réseau accessible, la recherche se faisant en premier sur l'ancien réseau sur lequel était enregistré la station MS mobile grâce à une identité temporaire TIMSI se trouvant dans le moyen de  
25 localisation LOCI et sur le réseau nominal de l'identité active, puis grâce au moyen PLMN2 de sélection de réseaux.

La phase d'enregistrement comprend notamment l'étape selon laquelle :

- la station MS mobile s'enregistre sur le réseau sélectionné, ce qui correspond à une identification au moyen de l'identité IMSI active sur ledit réseau sélectionné.

5 L'identité temporaire TIMSI est l'identité qui était utilisée et enregistrée dans l'enregistreur de localisation d'accueil VLR où l'abonné est enregistré, avant la mise hors tension ou le retrait du module SIM d'un mobile.

L'identité active IMSI est l'identité dont le fichier correspondant est sélectionné dans le module SIM.

- 10 Lors d'un enregistrement, la station MS envoie au centre MSC de commutation, une demande de localisation. Celui-ci peut déterminer, à partir de l'identité IMSI active, l'enregistreur de localisation nominal HLR dont dépend ladite station. Le centre MSC de commutation lance une procédure d'authentification afin de vérifier la licéité de l'identité
- 15 active. Ledit enregistreur HLR envoie par la suite l'ensemble des caractéristiques concernant la station MS à l'enregistreur de localisation d'accueil VLR et mémorise l'identité dudit enregistreur d'accueil VLR. La station MS mobile stocke l'identité LAI de la zone de localisation dans laquelle elle se trouve, dans le moyen LOCI de
- 20 localisation de son module SIM d'identification abonné ainsi que son identité temporaire TIMSI. Ce stockage correspond à une mise à jour des informations de localisation.

Une station MS mobile peut se trouver soit dans le champ de couverture du premier réseau 11, soit dans le champ de couverture

25 d'un autre réseau, ici le second réseau 12. Dans l'exemple de la figure, les deux réseaux ayant une région d'intersection 13, la station MS mobile peut également se trouver dans ladite région 13.

Comme le montre la figure 2, on prévoit que lorsque la station MS mobile se trouve dans le champ de couverture du second réseau 12, le

30 module SIM d'identification abonné s'identifie auprès du second réseau

12 de télécommunications sous sa seconde identité IMSI2 et utilise ainsi son compte partenaire, ladite seconde identité IMSI2 correspondant audit compte. Dans ce cas, ladite seconde identité IMSI2 est l'identité temporaire. Comme décrit plus loin, ceci n'est valable que  
5 lorsque la station MS mobile n'est plus dans le champ du premier réseau 11.

On prévoit également que lorsque la station MS mobile entre dans le champ de couverture du premier réseau 11 de télécommunications, le module SIM d'identification abonné s'identifie  
10 automatiquement auprès du premier réseau 11 de télécommunications sous sa première identité IMSI1, sans intervention de l'abonné, et ce même si la station MS mobile se trouve encore dans le champ du second réseau 12.

Lorsque le module SIM d'identification abonné est identifié dans  
15 le second réseau de télécommunications, on vérifie régulièrement si la station MS mobile entre dans le champ de couverture du premier réseau 11 de télécommunications. La fréquence de vérification peut être périodique ou aléatoire. Préférentiellement, la vérification se fait toutes les quinze minutes.

20 La vérification se fait en réinitialisant régulièrement la station MS mobile. La station MS mobile demeure toujours allumée, par conséquent, ladite réinitialisation est transparente vis-à-vis de l'abonné.

La vérification est déclenchée par une commande ou un programme compris dans le module SIM d'identification abonné. Ledit  
25 programme comporte une commande de réinitialisation, par exemple la commande REFRESH décrite dans la norme GSM11.14 éditée par l'ETSI. Avantagusement, préalablement à ladite réinitialisation, on efface le contenu du moyen de localisation LOCI dudit module SIM.

Bien entendu, ladite vérification basée sur une réinitialisation  
30 n'est qu'un moyen pour que ledit module SIM d'identification s'identifie

automatiquement sans intervention de l'abonné auprès du premier réseau. Ledit module SIM pourra comporter d'autres moyens tels que des programmes spécifiques n'utilisant pas de réinitialisation, mais aboutissant au même résultat que la vérification précédente.

5 Lors de la réinitialisation, on lit l'identité active dans le module SIM. Ladite identité est l'identité IMSI2 correspondant au compte partenaire. Par la suite, comme décrite précédemment, la réinitialisation de la station MS mobile permet de lancer une recherche qui débute sur l'ancien réseau sur lequel était enregistré la station MS mobile. La  
10 recherche se fait grâce au moyen de localisation LOCI. Le contenu de celui-ci ayant été effacé, la recherche se poursuit par le réseau correspondant à l'identité active, ici la seconde identité IMSI2. Le réseau correspondant est le réseau partenaire. La station MS mobile ne se trouvant pas dans ledit réseau, la recherche continue sur les autres  
15 réseaux.

On remarquera que cette recherche étant déclenchée, elle s'effectue lorsque le second réseau 12 n'est plus accessible, ou lorsque ledit réseau ne couvre plus de façon optimale la zone de localisation dans laquelle se trouve la station mobile MS, comme dans le cas de la  
20 région 13 d'intersection montrée à la figure 2, ou même lorsque la station MS mobile se trouve dans le champ de couverture du second réseau 12 et que ladite couverture est optimale.

La recherche se poursuit grâce au moyen PLMN2 de sélection de réseaux compris dans le module SIM d'identification d'abonné. Ce  
25 moyen comprend un ensemble d'identités Ri de réseaux accessibles à ladite station MS mobile, lesdites identités étant placées dans ledit moyen PLMN2 par ordre de préférence d'utilisation. Par exemple, les identités sont des noms de réseaux ou les indicatifs MNC des réseaux, chaque indicatif pouvant être associé à un indicatif de pays. Le fichier  
30 PLMN2 est le moyen pour définir le premier réseau 11 de

télécommunications comme prioritaire par rapport au second 12 réseau de télécommunications et aux autres réseaux pouvant être accessibles par la station MS mobile.

Comme le montre la figure 3, on prévoit que le premier réseau 11 est placé en premier dans ce moyen PLMN2 de sélection. Ainsi, pour le compte partenaire, on définit le premier réseau 11 de télécommunications comme prioritaire par rapport au second réseau 12 de télécommunications, et par rapport à tous ceux qui pourraient être accessibles dans le pays 10. Le réseau prioritaire, ici le premier réseau 11 de télécommunications, est ainsi automatiquement choisi lorsque la station MS mobile se trouve dans le champ de couverture dudit réseau 11 c'est à dire dès qu'elle entre dans ledit champ dudit premier réseau 11, et ce même si ladite station MS mobile se trouve toujours dans le champ de couverture du second réseau 12.

Le compte partenaire est par la suite enregistré dans le premier réseau 11 au moyen de la deuxième identité IMSI2. Une identité temporaire TIMSI lui est attribuée. La station MS est ainsi enregistrée dans ledit premier réseau 11. Les informations de localisation se trouvant dans le moyen LOCI de localisation sont mises à jour et comportent ainsi le moyen LAI de localisation de la zone couverte par le premier réseau 11 dit réseau nominal.

Par la suite, la vérification régulière consistant à vérifier si la station MS mobile entre dans le champ de couverture du premier réseau 11 de télécommunications n'est plus déclenchée.

On notera que lorsqu'une conversation est en court, on évite de déclencher cette vérification afin de ne pas couper ladite conversation. Et, de même, on ne déclenche la vérification, préférentiellement, que toutes les quinze minutes.

Cependant, afin d'éviter les coûts supplémentaires dus à l'utilisation du compte partenaire sur le réseau nominal, on prévoit de basculer sur le compte nominal correspondant au premier réseau 11.

Dans une première étape, après une mise à jour du moyen LOCI  
5 de localisation, on vérifie que la station MS mobile s'est bien identifiée sur le premier réseau 11 au moyen de sa seconde identité IMSI2. La vérification se fait grâce au moyen LOCI de localisation du module SIM. On compare les indicatifs du moyen LOCI de localisation avec ceux de la première identité IMSI1, soient les indicatifs MNC du réseau et MCC  
10 du pays. Le premier réseau 11 est utilisé lorsque les indicatifs sont équivalents. Ensuite, on vérifie que la seconde identité IMSI2 est bien enregistrée.

Dans une seconde étape, après avoir vérifié que l'abonné utilise bien son compte partenaire sur le réseau nominal 11, on active la  
15 première identité IMSI1.

Pour cela, l'invention prévoit que le module SIM d'identification abonné comporte un moyen ACTIV d'activation d'une identité IMSI du module SIM. Ce moyen est notamment un programme inclus dans les mémoires 24 non réinscriptible ou 23 réinscriptible du module SIM.  
20 Dans le cas de la figure 3, il se trouve dans la mémoire 24 non réinscriptible. Dans un mode de réalisation non limitatif, ledit moyen ACTIV d'activation correspond à une sélection du fichier correspondant à une identité IMSI et à une activation de l'ensemble des fichiers rattachés.

25 Grâce au moyen ACTIV d'activation, la première identité IMSI1 correspondant au compte nominal est activée, tandis que celle qui était activée auparavant, c'est-à-dire la seconde identité IMSI2, est désactivée.

Ensuite, on relance une phase d'initialisation de la station MS  
30 mobile transparente à l'abonné, au moyen de la commande

d'initialisation REFRESH, comme décrite précédemment. Durant cette phase, l'authentification prend en compte l'identité active du module SIM. La première identité IMSI1 correspondant au compte nominal qui est activée, est ainsi retenue pour l'authentification. La recherche  
5 débute sur l'ancien réseau sur lequel était enregistré la station MS mobile grâce à l'identité temporaire TIMSI se trouvant dans le moyen de localisation LOCI. L'ancien réseau est le premier réseau 11. Celui-ci étant accessible, il est sélectionné et l'enregistrement se fait au moyen de l'identité active IMSI1. Ainsi le compte nominal est de nouveau  
10 utilisé sur le premier réseau 11 de télécommunications et la station MS mobile est enregistrée avec sa première identité IMSI1.

On notera que préalablement à ladite réinitialisation, on peut effacer le contenu du moyen LOCI de localisation. Dans ce cas, la recherche ne s'arrêtera pas à l'ancien réseau, mais continuera sur le  
15 réseau nominal de la première identité IMSI1 qui est le premier réseau 11 qui sera sélectionné.

Le temps moyen de la vérification et du basculement de comptes est avantageusement faible et est inférieure à une minute. On évite ainsi de bloquer des appels entrant ou sortant comme dans le cas d'un  
20 changement manuel de comptes et de réseaux effectué par l'abonné.

Suivant le même principe que précédemment, on prévoit que la station MS mobile sort du champ de couverture du premier réseau 11 de télécommunications. Par la suite, le module SIM d'identification abonné s'identifie automatiquement auprès du second réseau 12 de  
25 télécommunications sous sa seconde identité IMSI2, sans intervention de l'abonné. L'abonné ne doit pas utiliser de menu, ne doit pas changer de module SIM ou ne doit pas entrer un code pour que ladite identification s'effectue. Elle s'effectue sans que ledit abonné en soit l'initiateur.

A cette fin, le module SIM d'identification abonné comporte un moyen CNTRL de contrôle de perte de couverture d'un réseau. Ce moyen est notamment un programme inclus dans les mémoires 24 non réinscriptible ou 23 réinscriptible du module SIM. Lorsque la station  
5 MS mobile sort d'un réseau, ladite station met généralement à jour les informations du moyen LOCI de localisation. Les informations mises à jour sont, par exemple, l'identité temporaire TIMSI qui est effacée ou une donnée d'indication de couverture.

Aussi, un premier mode de réalisation non limitatif dudit moyen  
10 de contrôle consiste à comparer les indicatifs du moyen LOCI de localisation et de l'identité IMSI1 active, soient les indicatifs MNC du réseau et MCC du pays. Une différence dénote une perte de couverture du réseau. Un second mode de réalisation consiste à vérifier une donnée d'indication de couverture se trouvant dans le moyen LOCI de  
15 localisation. Cette donnée indique si la couverture du réseau est toujours active. Dans ces deux modes, ledit moyen CNTRL de contrôle est déclenché par ledit module SIM, après chaque mise à jour des informations du moyen LOCI de localisation par la station MS mobile. Un troisième mode de réalisation consiste en ce que le moyen CNTRL de  
20 contrôle est déclenché périodiquement par ledit module SIM, par exemple toutes les quinze minutes. Dans une première étape, ledit moyen CNTRL demande à la station MS mobile de lui envoyer des informations de localisation correspondant à la zone de localisation courante, et, dans une deuxième étape, compare lesdites informations  
25 avec celles de la première identité IMSI1 active. Une différence dénote une perte de couverture du réseau. Dans ce cas, le moyen de contrôle CNTRL utilise en particulier une commande d'information PROVIDELOCALINFO décrite par exemple dans la norme GSM 11.14 éditée par l'ETSI.



Généralement, lorsqu'on perd la couverture d'un réseau et que la station mobile MS entre dans un second réseau, elle essaye de s'enregistrer auprès de ce second réseau 12 avec son identité active, ici la première identité IMSI1. Cependant, n'ayant aucun accord de roaming avec ce second réseau 12, ladite station MS mobile ne peut  
5 utiliser le second réseau 12. Ce dernier interdit l'enregistrement de ladite station MS mobile. Par suite, l'indicatif MNC dudit second réseau 12 est inscrit dans un moyen d'interdiction de réseaux FPLMN (non représenté). Ce moyen d'interdiction de réseaux FPLMN est notamment  
10 un fichier inscrit dans la mémoire 23 réinscriptible du module.

Afin, cependant de pouvoir utiliser ce second réseau 12, lorsque la perte de couverture du premier réseau 11 est constatée, ledit module SIM déclenche le moyen ACTIV d'activation d'identité et active ainsi l'identité IMSI2 correspondant au compte partenaire. On définit dans le  
15 moyen PLMN2 de sélection de réseaux, le second réseau 12 comme prioritaire par rapport aux autres réseaux et secondaire par rapport au premier réseau 11. L'indicatif MNC du second réseau 12 est ainsi placé en second dans le fichier PLMN.

Puis, on réinitialise de façon transparente à l'utilisateur, la  
20 station MS mobile, au moyen notamment de la commande de réinitialisation REFRESH. La recherche de réseau se fait en premier grâce au moyen de localisation LOCI. Soit on retrouve que l'ancien réseau est le premier réseau 11 grâce à l'identité temporaire TIMSI, soit ladite identité a été effacée. Le premier réseau 11 n'étant plus  
25 accessible, dans les deux cas la recherche se poursuit sur le réseau nominal du compte partenaire IMSI2, soit le réseau partenaire, mais n'aboutit pas car ledit réseau ne couvre pas la zone dans laquelle se trouve la station MS mobile. Par la suite, la recherche se fait grâce au moyen de sélection PLMN2 de réseaux, en priorité sur le premier réseau  
30 11, puis sur le second réseau 12. Le premier réseau ne couvrant plus la

zone où se trouve la station mobile MS, le compte partenaire est alors enregistré sur le second réseau 12. Le module SIM d'identification abonné, s'est ainsi identifié au second réseau 12, au moyen de sa seconde identité IMSI2. Les informations du moyen LOCI de localisation  
5 ayant été mises à jour, automatiquement au bout de quinze minutes, une vérification régulière est déclenchée, ladite vérification permettant de déterminer si la station MS mobile entre dans le champ de couverture du premier réseau 11, et ainsi de suite comme vu précédemment.

- 10 On notera que lors de la phase d'initialisation du module SIM, généralement, une recherche est faite dans le moyen d'interdiction de réseaux FPLMN correspondant à l'identité IMSI active, pour connaître les réseaux auxquels on ne peut accéder. Dans un premier mode de réalisation, un moyen d'interdiction de réseaux FPLMN est rattaché à  
15 chaque identité IMSI, par exemple un premier moyen d'interdiction de réseaux FPLMN1 est rattaché à la première identité IMSI1 et un deuxième moyen d'interdiction FPLMN2 est rattaché à la deuxième identité IMSI2. Dans un second mode de réalisation, un unique moyen d'interdiction FPLMN est rattaché à plusieurs identités IMSI, par  
20 exemple un seul moyen d'interdiction FPLMN est rattaché à la première et deuxième identités IMSI1, IMSI2. Dans ce deuxième mode, afin de pouvoir utiliser le second réseau 12, avantageusement, on prévoit que simultanément à l'activation de la deuxième identité IMSI2 correspondant au compte partenaire, on efface l'indicatif du second  
25 réseau 12 dans ledit moyen d'interdiction de réseaux FPLMN.

Par ailleurs, on remarquera que généralement un utilisateur de la station MS mobile peut de son propre chef changer l'ordre de préférence d'utilisation des réseaux dans le moyen de sélection PLMN2 de réseaux. On peut ainsi ne pas retrouver le premier réseau 11 prioritaire ou le  
30 second réseau 12. Aussi, avantageusement, à chaque activation d'une

identité IMSI, simultanément, on définit dans le moyen de sélection de réseau PLMN2, le premier réseau 11 comme prioritaire par rapport au second réseaux 12, et le second réseau 12 comme prioritaire par rapport aux autres réseaux pouvant couvrir le territoire du pays 10.

- 5 Ainsi, le moyen de sélection de réseaux PLMN2 comprend en premier au moins l'indicatif MNC du premier réseau 11 et en second au moins l'indicatif MNC du second réseau 12.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée à l'exposé des exemples de mise en oeuvre ci-dessus. Le cadre de l'invention s'étend à  
10 d'autres modes de réalisation dans lesquels, notamment, ledit module SIM d'identification abonné peut s'identifier à une multitude de réseaux qui sont définis sur une échelle de priorité dans un ou plusieurs moyens PLMN de sélection de réseaux ou également ledit module SIM comporte de multiples identités IMSI correspondants à différents  
15 comptes abonnés.

REVENDICATIONS

- 1 - Procédé d'identification d'un abonné au sein d'un premier (11)  
5 et d'un second (12) réseaux de télécommunications, selon lequel  
l'abonné dispose d'une station (MS) mobile munie d'un module  
(SIM) d'identification abonné, ledit module d'identification abonné  
comprenant des moyens pour s'identifier auprès du premier  
réseau (11) de télécommunications sous une première identité  
10 (IMSI1) ainsi que des moyens pour s'identifier auprès du second  
réseau (12) de télécommunications sous une seconde identité  
(IMSI2), caractérisé en ce que ledit procédé comporte les étapes  
selon lesquelles :
- on définit le premier réseau (11) de télécommunications  
15 comme prioritaire par rapport au second réseau (12) de  
télécommunications ;
  - lorsque le module (SIM) d'identification abonné est identifié  
dans le second réseau (12) de télécommunications, on vérifie  
régulièrement si la station (MS) mobile entre dans le champ de  
20 couverture du premier réseau (11) de télécommunications,  
ladite vérification se faisant en réinitialisant régulièrement la  
station (MS) mobile,
  - la station (MS) mobile entre dans le champ de couverture du  
premier réseau (11) de télécommunications ;
  - 25 - le module (SIM) d'identification abonné s'identifie  
automatiquement auprès du premier réseau (11) de  
télécommunications sous sa première identité (IMSI1), sans  
intervention de l'abonné.
- 2 - Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le  
30 module (SIM) d'identification abonné s'identifie automatiquement  
auprès du premier réseau (11) de télécommunications, et ce,

même si la station (MS) mobile se trouve encore dans le champ de couverture du second réseau (12).

**3** - Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la vérification est déclenchée par une commande ou un programme compris dans le module (SIM) d'identification abonné, ledit programme comportant une commande de réinitialisation (REFRESH).

**4** - Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une étape supplémentaire selon laquelle :

- préalablement à ladite réinitialisation, on efface le contenu d'un moyen de localisation (LOCI) compris dans ledit module (SIM).

**5** - Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes supplémentaires selon lesquelles :

- la station (MS) mobile sort du champ de couverture du premier réseau (11) de télécommunications ;
- le module (SIM) d'identification abonné s'identifie automatiquement auprès du second réseau (12) de télécommunications sous sa seconde identité (IMSI2), sans intervention de l'abonné.

**6** - Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'étape d'identification automatique du module (SIM) auprès du second réseau (12) sous sa seconde identité (IMSI2) comporte les étapes supplémentaires selon lesquelles :

- on constate une perte de couverture du premier réseau (11),
- on déclenche au moyen dudit module (SIM) un moyen (ACTIV) d'activation d'identité et on active ainsi la seconde identité (IMSI2),

- on réinitialise ladite station (MS) mobile.

7 - Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte une étape supplémentaire selon laquelle :

5       - préalablement à ladite réinitialisation, on définit dans un moyen (PLMN2) de sélection de réseaux le second réseau (12) comme prioritaire par rapport à d'autres réseaux et secondaire par rapport au premier réseau (11).

10       8 - Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que la perte de couverture est constatée grâce à un moyen (CNTRL) de contrôle de perte de couverture.

9 - Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que le moyen (CNTRL) de contrôle de perte de couverture est déclenché après chaque mise à jour d'informations d'un moyen (LOCI) de localisation par la station (MS) mobile.

15       10 - Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que ledit moyen (CNTRL) de contrôle est déclenché périodiquement par ledit module SIM.

20       11 - Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que ledit moyen (CNTRL) de contrôle utilise une commande d'information (PROVIDELOCALINFO).

25       12 - Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'étape d'identification automatique du module (SIM) auprès du premier réseau (11) de télécommunications sous sa première identité (IMSI1) comporte les étapes supplémentaires selon lesquelles :

- le module (SIM) d'identification abonné s'identifie auprès du premier réseau (11) de télécommunications au moyen de la seconde identité (IMSI2),

- on vérifie que le module (SIM) d'identification abonné s'est identifié sur le premier réseau (11) au moyen de sa seconde identité (IMSI2),
- on active la première identité (IMSI1),
- 5 - on relance une phase de réinitialisation de la station (MS) mobile.

**13** - Procédé la revendication 12, caractérisé en ce que la vérification se fait grâce à un moyen de localisation (LOCI) du module (SIM).

- 10 **14** - Procédé l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la réinitialisation est transparente vis-à-vis de l'abonné.

- 15** - Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on définit le premier réseau (11) de télécommunications comme prioritaire par rapport au second réseau (12) de télécommunications grâce à un moyen de sélection (PLMN2) de réseaux.

- 20 **16** - Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la phase d'initialisation de la station (MS) mobile comporte une phase d'initialisation du module (SIM) et une phase d'enregistrement sur un réseau.

**17** - Module (SIM) d'identification abonné destiné à être associé à une station (MS) mobile, comprenant :

- des moyens pour s'identifier auprès d'un premier réseau (11) de télécommunications sous une première identité (IMSI1) ;
  - 25 - des moyens pour s'identifier auprès d'un second réseau (12) de télécommunications sous une seconde identité (IMSI2) ; et
- caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

- des moyens pour définir le premier réseau (11) de télécommunications comme prioritaire par rapport au second réseau (12) de télécommunications,
  - des moyens pour vérifier régulièrement si la station (MS) mobile entre dans le champ de couverture du premier réseau (11) lorsque le module (SIM) d'identification abonné est identifié auprès du second réseau (12) de télécommunications sous sa seconde identité (IMSI2), lesdits moyens de vérification étant aptes à réinitialiser régulièrement la station (MS) mobile,
  - des moyens pour que ledit module (SIM) d'identification abonné s'identifie automatiquement sans intervention de l'abonné auprès du premier réseau (11) de télécommunications sous sa première identité (IMSI1) lorsque la station (MS) mobile entre dans le champ de couverture du premier réseau (11) de télécommunications.
- 18 - Module (SIM) d'identification abonné selon la revendication 17, caractérisé en ce que les moyens d'identification sont aptes à identifier ledit module (SIM) d'identification abonné automatiquement sans intervention de l'abonné auprès du premier réseau (11) de télécommunications sous sa première identité (IMSI1) lorsque la station (MS) mobile entre dans le champ de couverture du premier réseau (11) de télécommunications, et ce, même si la station (MS) mobile se trouve encore dans le champ de couverture du second réseau (12).
- 19 - Module (SIM) d'identification abonné selon l'une des revendications 17 ou 18, caractérisé en ce que lesdits moyens de vérification sont déclenchés par une commande ou un programme compris dans le module (SIM) d'identification abonné, ledit



programme comportant une commande de réinitialisation (REFRESH).

5       **20** - Module (SIM) d'identification abonné selon l'une des revendications 17 à 19, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens d'effacement du contenu d'un moyen de localisation (LOCI) compris dans le module (SIM).

10       **21** - Module (SIM) d'identification abonné selon l'une des revendications 17 à 20, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour s'identifier automatiquement auprès du second réseau (12) sous sa seconde identité (IMSI2) sans intervention de l'abonné.

**22** - Module (SIM) d'identification abonné selon l'une des revendications 17 à 21, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen (ACTIV) d'activation d'une identité (IMSI).

15       **23** - Module (SIM) d'identification abonné selon l'une des revendications 17 à 22, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen (PLMN2) de sélection de réseaux étant apte à définir le second réseau (12) comme prioritaire par rapport à d'autres réseaux et secondaire par rapport au premier réseau (11).

20       **24** - Module (SIM) d'identification abonné selon l'une des revendications 17 à 23, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen (CNTRL) de contrôle de perte de couverture d'un réseau.

25       **25** - Module (SIM) d'identification abonné selon la revendication 23, caractérisé en ce que le moyen (CNTRL) de contrôle de perte de couverture est apte à être déclenché après chaque mise à jour d'informations d'un moyen (LOCI) de localisation par la station (MS) mobile.

**26** - Module (SIM) d'identification abonné selon la revendication 23, caractérisé en ce que le moyen (CNTRL) de contrôle de perte

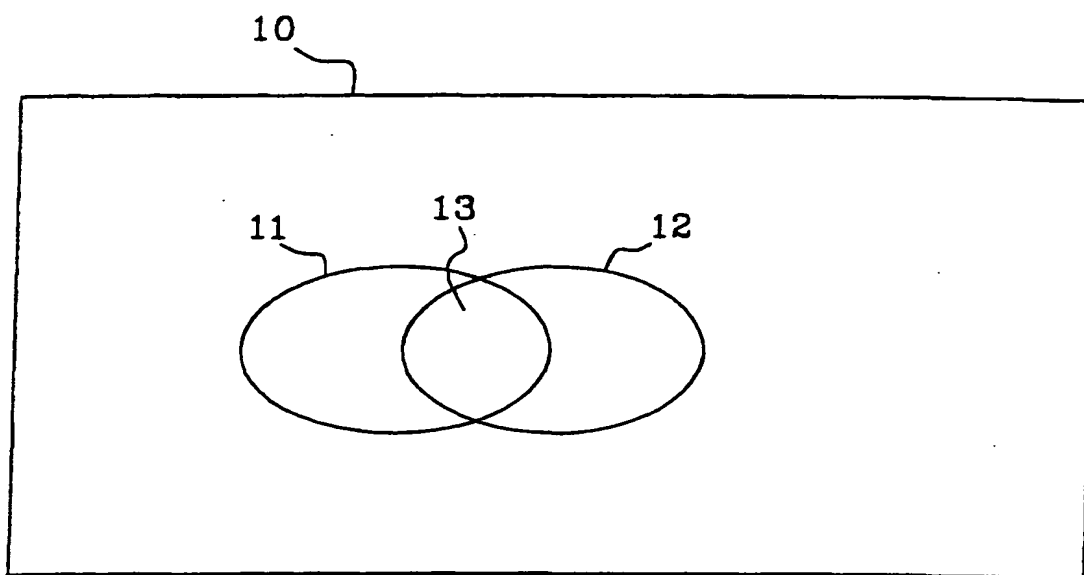
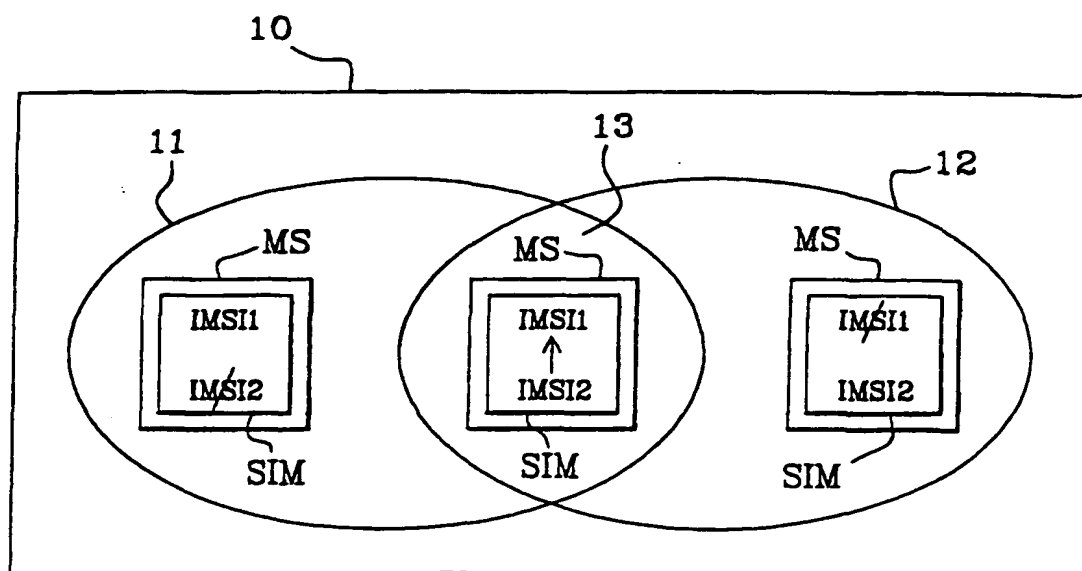
24

de couverture est apte à être déclenché périodiquement par ledit module SIM.

27 - Module (SIM) d'identification abonné selon la revendication 25, caractérisé en ce que le moyen (CNTRL) de contrôle de perte de couverture moyen (CNTRL) utilise une commande d'information (PROVIDELOCALINFO).

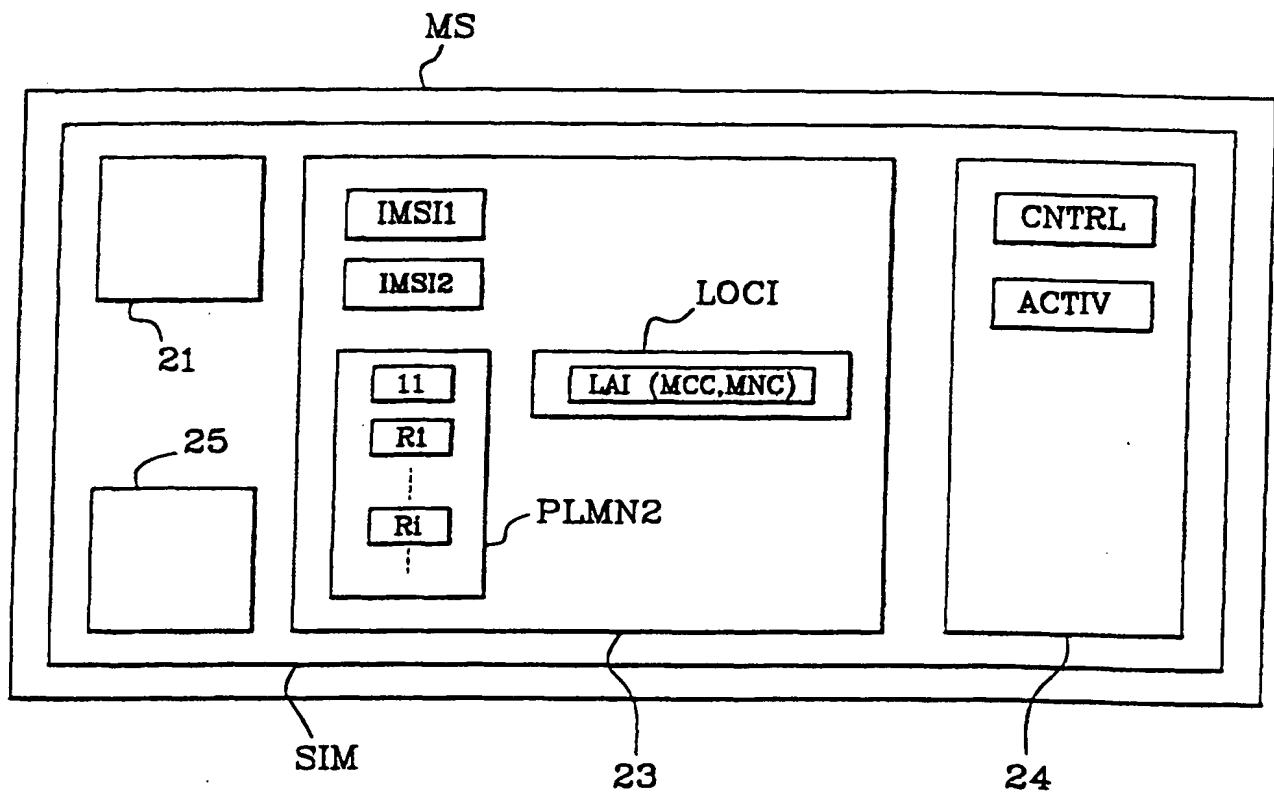
5

1/2

FIG.1FIG.2

**THIS PAGE BLANK (1/1)**

2/2



**FIG.3**

**THIS PAGE BLANK**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/00423

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04Q7/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 98 10614 A (RITTER RUDOLF ;HEUTSCHI WALTER (CH); MARTSCHITSCH ANDREAS (CH); PT) 12 March 1998 (1998-03-12) page 4, line 12 -page 5, line 25 page 8, line 10 -page 16, line 9; figures 1-3	1-5, 14, 15, 17-23
Y	EP 0 779 753 A (AT & T WIRELESS SERVICES INC) 18 June 1997 (1997-06-18) column 5, line 40 -column 6, line 38; figure 4 column 11, line 25 - line 43; figure 9	1-5, 14, 15, 17-23
A	WO 97 30561 A (ERICSSON GE MOBILE INC) 21 August 1997 (1997-08-21) page 12, line 6 -page 15, line 5; figure 3	1, 17
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 May 2000

Date of mailing of the international search report

23/05/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Baas, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte. ...donal Application No

PCT/FR 00/00423

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 344 989 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 6 December 1989 (1989-12-06) column 2, line 52 -column 3, line 51 column 7, line 3 -column 9, line 2 column 11, line 22 - line 39 ----	1,17
A	US 5 428 666 A (FYFE KIPLING W ET AL) 27 June 1995 (1995-06-27) column 3, line 59 -column 5, line 56 ----	1,17
A	WO 92 19078 A (COMVIK GSM AB) 29 October 1992 (1992-10-29) cited in the application the whole document -----	1,17



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/00423

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9810614	A	12-03-1998	GB 2322998 A	09-09-1998
			AU 4007797 A	26-03-1998
			AU 6108798 A	09-09-1998
			BR 9712796 A	14-12-1999
			WO 9837709 A	27-08-1998
			PL 331739 A	02-08-1999
			CZ 9900701 A	11-08-1999
			EP 0923844 A	23-06-1999
EP 0779753	A	18-06-1997	CA 2188329 A	13-06-1997
WO 9730561	A	21-08-1997	US 5999811 A	07-12-1999
			AU 2267597 A	02-09-1997
			BR 9707443 A	20-07-1999
			CN 1211376 A	17-03-1999
			EP 0876736 A	11-11-1998
EP 0344989	A	06-12-1989	JP 1300722 A	05-12-1989
			JP 2854579 B	03-02-1999
			JP 1300723 A	05-12-1989
			JP 2809641 B	15-10-1998
			CA 1318356 A	25-05-1993
			DE 68912407 D	03-03-1994
			DE 68912407 T	11-05-1994
			KR 9205906 B	24-07-1992
			US 5101500 A	31-03-1992
US 5428666	A	27-06-1995	CA 2064646 A	03-10-1992
WO 9219078	A	29-10-1992	SE 467559 B	03-08-1992
			AT 149778 T	15-03-1997
			AU 658404 B	13-04-1995
			AU 1466192 A	17-11-1992
			CA 2108155 A	29-10-1992
			DE 69217924 D	10-04-1997
			DE 69217924 T	31-07-1997
			DE 579655 T	21-04-1994
			DK 579655 T	15-09-1997
			EP 0579655 A	26-01-1994
			ES 2097907 T	16-04-1997
			FI 934497 A	12-10-1993
			GR 3022748 T	30-06-1997
			HK 1007853 A	23-04-1999
			JP 6506575 T	21-07-1994
			MD 1340 F	31-10-1999
			NO 933659 A	11-10-1993
			NZ 242272 A	27-06-1994
			SE 9101105 A	03-08-1992
			SG 46158 A	20-02-1998

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De. Recherche Internationale No

PCT/FR 00/00423

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 H04Q7/32

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H04Q

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	WO 98 10614 A (RITTER RUDOLF ; HEUTSCHI WALTER (CH); MARTSCHITSCH ANDREAS (CH); PT) 12 mars 1998 (1998-03-12) page 4, ligne 12 -page 5, ligne 25 page 8, ligne 10 -page 16, ligne 9; figures 1-3	1-5, 14, 15, 17-23
Y	EP 0 779 753 A (AT & T WIRELESS SERVICES INC) 18 juin 1997 (1997-06-18) colonne 5, ligne 40 -colonne 6, ligne 38; figure 4 colonne 11, ligne 25 - ligne 43; figure 9	1-5, 14, 15, 17-23
A	WO 97 30561 A (ERICSSON GE MOBILE INC) 21 août 1997 (1997-08-21) page 12, ligne 6 -page 15, ligne 5; figure 3	1, 17
	-/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

15 mai 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/05/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Baas, G

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De: Je Internationale No

PCT/FR 00/00423

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 344 989 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 6 décembre 1989 (1989-12-06) colonne 2, ligne 52 -colonne 3, ligne 51 colonne 7, ligne 3 -colonne 9, ligne 2 colonne 11, ligne 22 - ligne 39 -----	1,17
A	US 5 428 666 A (FYFE Kipling W ET AL) 27 juin 1995 (1995-06-27) colonne 3, ligne 59 -colonne 5, ligne 56 -----	1,17
A	WO 92 19078 A (COMVIK GSM AB) 29 octobre 1992 (1992-10-29) cité dans la demande le document en entier -----	1,17

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Den . de Internationale No

PCT/FR 00/00423

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9810614 A	12-03-1998	GB 2322998 A AU 4007797 A AU 6108798 A BR 9712796 A WO 9837709 A PL 331739 A CZ 9900701 A EP 0923844 A	09-09-1998 26-03-1998 09-09-1998 14-12-1999 27-08-1998 02-08-1999 11-08-1999 23-06-1999
EP 0779753 A	18-06-1997	CA 2188329 A	13-06-1997
WO 9730561 A	21-08-1997	US 5999811 A AU 2267597 A BR 9707443 A CN 1211376 A EP 0876736 A	07-12-1999 02-09-1997 20-07-1999 17-03-1999 11-11-1998
EP 0344989 A	06-12-1989	JP 1300722 A JP 2854579 B JP 1300723 A JP 2809641 B CA 1318356 A DE 68912407 D DE 68912407 T KR 9205906 B US 5101500 A	05-12-1989 03-02-1999 05-12-1989 15-10-1998 25-05-1993 03-03-1994 11-05-1994 24-07-1992 31-03-1992
US 5428666 A	27-06-1995	CA 2064646 A	03-10-1992
WO 9219078 A	29-10-1992	SE 467559 B AT 149778 T AU 658404 B AU 1466192 A CA 2108155 A DE 69217924 D DE 69217924 T DE 579655 T DK 579655 T EP 0579655 A ES 2097907 T FI 934497 A GR 3022748 T HK 1007853 A JP 6506575 T MD 1340 F NO 933659 A NZ 242272 A SE 9101105 A SG 46158 A	03-08-1992 15-03-1997 13-04-1995 17-11-1992 29-10-1992 10-04-1997 31-07-1997 21-04-1994 15-09-1997 26-01-1994 16-04-1997 12-10-1993 30-06-1997 23-04-1999 21-07-1994 31-10-1999 11-10-1993 27-06-1994 03-08-1992 20-02-1998

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**